

50

Int. Cl. 2:

B 60 C 11-16

51 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

## Offenlegungsschrift 25 12 071

53

Aktenzeichen:

P 25 12 071.2

54

Anmeldetag:

19. 3. 75

55

Offenlegungstag:

2. 10. 75

56

Unionspriorität:

57 58 59

25. 3. 74 Finnland 902-74

60

Bezeichnung:

Spike für Fahrzeugreifen

61

Anmelder:

Mäyrä, Matti, Tikkakoski (Finnland)

62

Vertreter:

Wolff, W., Dr.-Ing.; Bartels, H.; Brandes, J., Dipl.-Chem. Dr.;  
Held, M., Dr.-Ing.; Wolff, M., Dipl.-Phys.; Pat.-Anwälte,  
7000 Stuttgart u. 8000 München

63

Erfinder:

gleich Anmelder

51 52 53 54 55 56 57 58 59 50

**BEST AVAILABLE COPY**

**PATENTANWÄLTE**

Dr.-Ing. Wolff  
H. Bartels  
Dipl.-Chem. Dr. Brandes  
Dr.-Ing. Held  
Dipl.-Phys. Wolff

2512071

Reg.-Nr. 124 610

7 Stuttgart 1, Lange Straße 51  
Tel. (07 11) 29 63 10 u. 29 72 85  
Telex 07 22312 (patwo d)  
Telegrammadresse:  
ttx 07 223 12 wolff stuttgart  
Postcheckkonto Stuttgart 7211  
BLZ 600 100 70  
Deutsche Bank AG, 14/288 30  
BLZ 600 700 70  
Bürozeit: 8-12 Uhr, 13-18.30 Uhr  
außer samstags

18. März 1975

Matti Mäyrä, Tikkakoski/Finnland

Spike für Fahrzeugreifen

509840/03.75

Matti Mäyrä

- 2 -

### Spike für Fahrzeugreifen

Neuerdings sind immer stärker werdende Bestrebungen im Gange, die von Fahrzeuggummireifen-Gleitschutzvorrichtungen (Spikes) an der Strassendecke verursachten Schäden möglichst gering zu halten. Die meisten Spikes waren bisher so konzipiert, so geformt, dass sie sich kräftig in die Strassendecke "einkrallen", wobei sich ihre auf den Strassenbelag wirkende Stichkraft in der Größenordnung von 15 bis 20 kp und darüber bewegte. Andererseits kann ein wesentliches Reduzieren der Stichkraft der gegenwärtigen Spikes leicht dazu führen, dass die Spikes ihren eigentlichen Zweck, d.h. die Gewährleistung der sicheren Fahrzeugführung unter allen Gegebenheiten, nicht mehr erfüllen. Wird der Spike beispielsweise mit Hilfe mehrerer an ihm ausgeformter scharfkantiger Flansche und Verdickungen von relativ grossem Durchmesser im Reifengummi so stabil befestigt, dass er gegenüber der Strassendecke so gut wie keine Bewegungsfreiheit hat, so ergibt sich eine relativ hohe Spike-Stichkraft. Hat dagegen der Spike im Reifenlaufstreifen (Protektor) mehr Bewegungsfreiheit, so wird der die Spikeflansche umgebende Gummi innerhalb kurzer Zeit mechanisch zerstört mit der Folge, dass sich der Spike innerhalb relativ kurzer Zeit vom Laufstreifen löst. Auch das Einfahren solcher Spikes ist mit Schwierigkeiten verbunden, da diese dabei leicht in Schräglage geraten und dann nicht mehr in gewünschter Weise arbeiten, sondern bald vom Fahrzeugreifen abgeschleudert werden.

509840/0375

ORIGINAL INSPECTED

,3.

2512071

Mit der vorliegenden Erfindung soll nun ein Spike geschaffen werden, der den heute an solche Gleitschutzvorrichtungen gestellten Anforderungen entspricht, d.h. der auf den Strassenbelag nur eine geringe und ausserdem innerhalb gewisser Grenzen leicht regulierbare Stichkraft ausübt, aber trotzdem sicher im Reifenlaufstreifen verankert bleibt. Diese Zielsetzung wird durch den in den beigefügten Patentansprüchen näher definierten Spike erreicht.

Im folgenden wird die Erfindung in ihren Einzelheiten unter Bezugnahme auf einige als Beispiele angeführte erfindungsgemässen Spike-Konstruktionen näher beschrieben.

In Fig. 1 ist ein erfindungsgemässer Spike in vergrössertem Massstab dargestellt; Fig. 2 bis 6 zeigen weitere Ausführungsformen der Erfindung.

Der erfindungsgemässen Spike basiert auf der Verwendung eines an sich bekannten, vorzugsweise nietenartigen Stiftes, d.h. eines Stiftes mit im wesentlichen gleichmässig starkem Rumpfteil 1, dessen eine, in den Reifenlaufstreifen einzuführende Ende einen Kopfflansch 1' aufweist, während das andere Ende einen Hartmetallkörper 2 aufweist. Das Rumpfteil 1 einschliesslich des Kopfflansches kann entweder kompakt oder als Hohlkonstruktion ausgeführt sein.

Das Rumpfteil 1 wird nach der Erfindung vorzugsweise locker von einem Sperring 3 umfasst, dessen Aussendurchmesser grösser als der Durchmesser des Kopfflansches 1' ist, und durch dessen konzentrische Öffnung das Rumpfteil 1 geführt werden kann bis der Kopfflansch 1' und der Sperring aneinanderstossen. Der Sperring 3 ist in Betriebszustand des Spikes weder mit dem Rumpfteil 1 noch mit dem Kopfflansch 1' fest verbunden, d.h. er ist diesen Teilen gegenüber frei beweglich, kann aber z.B. mittels Klebstoffes am Kopfflansch so provisorisch befestigt werden, dass der Ring zusammen mit den übrigen Teilen während der Aufbewahrung im Lager und der Befestigung am Reifenlaufstreifen ein einheitlich zu handhabendes Stück bildet. Diese provisorische Befestigung muss jedoch leicht lösbar sein, da die eigentliche Idee der Erfindung namentlich darin besteht, dass der Sperring 3 und der eigentliche Stift 1, wenn sie in den Reifenlaufstreifen eingeführt sind, voneinander gelöst sind. Wird nun der Spike mit dem an ihm entweder provisorisch befestigten oder völlig gelösten Sperring 3 mit einer Spezialpistole in das im Reifenlaufstreifen befindliche Loch "eingeschossen", so lässt man die Schlagkraft auf die freie Fläche des Sperrringes 3 wirken, so dass beide Teile 1 und 3 mit einem Schlag eingeführt werden, wobei zusätzlich

509840/0375

.4.

2512071

die eventuell vorhandene provisorische Verbindung zwischen den beiden Teilen 1 und 3, zum Beispiel eine Klebverbindung, am besten so beschaffen ist, dass sie sich im Zusammenhang mit dem Einführen des Spikes oder unmittelbar danach löst.

Da der Spike 1 und der Sperring 3, nachdem sie in den Reifenlaufstreifen eingeführt worden sind, zwei voneinander getrennte Teile bilden, krallt sich der Sperring 3 dank seines grösseren Durchmessers ziemlich fest in die Seitenwände des im Laufstreifen befindlichen Loches ein. Der Kopfflansch 1' kann sich hingegen nicht besonders fest in die Lochwand einkrallen, da er von geringerem Durchmesser als der Sperring 3 ist und an der zur Radnabe gerichteten Fläche des Sperringes anliegt, so dass der Reifengummi die Flanschaussenkante nicht straff umspannen kann. Durch diese Befestigungsweise wird ermöglicht, dass sich das Rumpfteil 1 einschließlich des Kopfflansches 1', wenn der Spike auf den Strassenbelag auftrifft, im Laufstreifengummi gegenüber dem stationär befestigten Sperring 3 ziemlich frei bewegen kann, d.h. dass nur eine geringe Stichkraft erzeugt wird. Andererseits wird aber das Rumpfteil 1 nicht aus dem Laufstreifen herausgeschleudert, da es von dem Sperring 3, der wie eine Arretiervorrichtung wirkt, daran gehindert wird. Die durchgeföhrten Versuche haben gezeigt, dass das Rumpfteil vom Sperring 3 so geföhrt (gelenkt) wird, dass es keine Seitenbewegungen vollführen kann.

Durchmesser und Dicke des Kopfflansches 1' und des Sperringes 3 können so gewählt werden, dass sich eine Stichkraft gewünschter Grösse ergibt. Es hat sich gezeigt, dass, beträgt der Durchmesser des Kopfflansches 1' beispielsweise etwa 6 mm und der Durchmesser des Sperringes 3 etwa 8 mm, eine Stichkraft von ca. 10 kp oder weniger erzielt wird. Allerdings wird die Grösse der Stichkraft auch vom Durchmesser des Rumpfteiles 1 und von der Beschaffenheit des seitlich am Rumpfteil dicht anliegenden Gummis beeinflusst. Irgendwelche Gummischäden wurden bei den Versuchen nicht festgestellt, da ja der eigentliche Spike 1, 1' keine scharfen, sich in den Gummi einkrallenden Kanten aufweist. Dank dem langen, gleichmässig dicken Rumpfteil bildete sich zwischen letzterem und dem Gummi auch kein "Spiel", kein Spalt, in welchen Schnee oder Sand eindringen könnten wie dies vor allem bei mehrflanschigen Spikes leicht der Fall ist.

509840 / 0375

In den Figuren 2 bis 5 sind verschiedenartige Ausführungsformen der Erfindung gezeigt. Der in Fig. 2 dargestellte Spike entspricht im wesentlichen dem von Fig. 1 mit dem Unterschied, dass die Flansch- und Sperringkanten nicht gerundet sind. In Fig. 3 ist die nach aussen gerichtete Fläche abgeschrägt und der Sperring hat entsprechend die Form eines sich nach innen weitenden Kegelstumpfringes 3'. In Fig. 4 dient als Sperring ein im Querschnitt runder Ring 3'', der auf dem an seiner oberen Fläche entsprechend gerundeten Kopfflansch liegt. Eine entsprechende Konstruktion ist in Fig. 5 dargestellt, wobei jedoch das Rumpfteil etwa in seiner Mitte zusätzlich eine beidseitig abgeschrägte Verdickung 4' aufweist. Fig. 6 zeigt eine Ausführungsform, bei der sich kegelstumpfförmig nach oben weitende Sperring 3''' an der oberen Fläche des zweiseitig abgeschrägten Kopfflansches anliegt und das äussere Ende des Rumpfteiles eine kegelförmige, nach unten zunehmende Verdickung 4'' aufweist. Bei den in Fig. 5 und Fig. 6 gezeigten Konstruktionen ist die lichte Weite des Sperrings 3 kleiner als der Durchmesser der Verdickungen 4', 4'' des Rumpfteiles 1 und der Aussendurchmesser des Kopfflansches, weshalb der Sperring 3 als geschlitzter Ring ausgeführt wird, der sich in geweitetem Zustand über das Rumpfteil ziehen lässt. Bei den in Fig. 5 und 6 dargestellten Konstruktionen kann sich das Rumpfteil einschliesslich seines Kopfflansches um eine durch die Plazierung der Verdickung am Rumpfteil 1 festgelegte Strecke gegenüber dem Sperring nach unten zu bewegen.

Patentansprüche

6.

1. In den Laufstreifen von Fahrzeugreifen einzusetzender Spike, welcher ein mit einem Kopfflansch (1') versehenes Rumpfteil (1) umfasst, an dessen nach aussen gerichtetem freiem Ende ein Hartmetallstift (2) sitzt, gekennzeichnet durch einen das Spike-Rumpfteil (1) lose umschlingenden, im Reifen-Laufstreifen-Gummi befestigten Sperring (3), dessen Aussendurchmesser grösser als der Aussendurchmesser des Kopfflansches (1') ist.
2. Spike nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperring im wesentlichen von einer gleichmässig dicken Scheibe (3) gebildet wird.
3. Spike nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperring (3) im wesentlichen die Form eines Kegelstumpfringes (3', 3'') hat, wobei die dem Sperring zugewandte Fläche des Kopfflansches (1') im wesentlichen entsprechend geformt ist.
4. Spike nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Sperring ein im Querschnitt im wesentlichen runder Ring (3'') dient.
5. Spike nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dicke des Sperrings (3) im wesentlichen in der gleichen Grössenordnung wie die Dicke des Kopfflansches (1') liegt.
6. Spike nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperring (3) beim Einführen des Spikes in den Fahrzeugreifen zum Beispiel mittels Leimes am Kopfflansch provisorisch befestigt ist.

Fig. 1

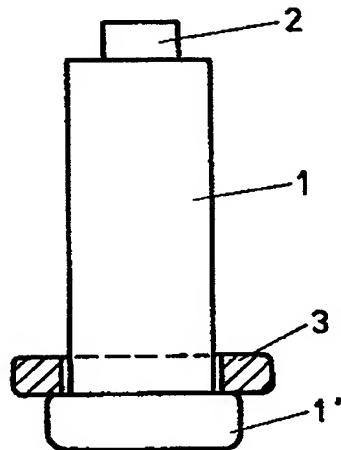


Fig. 2

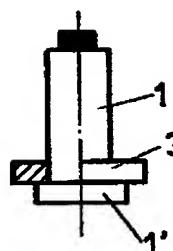


Fig. 3

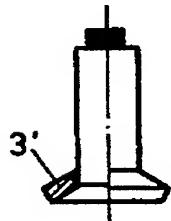


Fig. 4

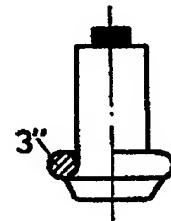


Fig. 5

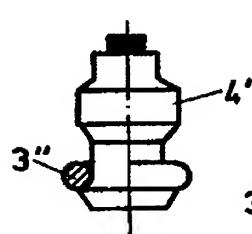
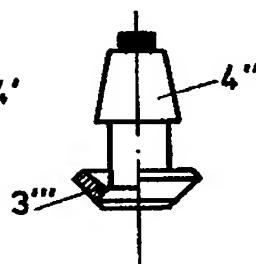


Fig. 6



509840/0375

B60C 11-16 AT:19.03.1975 OT:02.10.1975